

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini, dilakukan dengan mengambil gambar pada setiap jenis Beras bertempat di Pasar Berass Karawang.

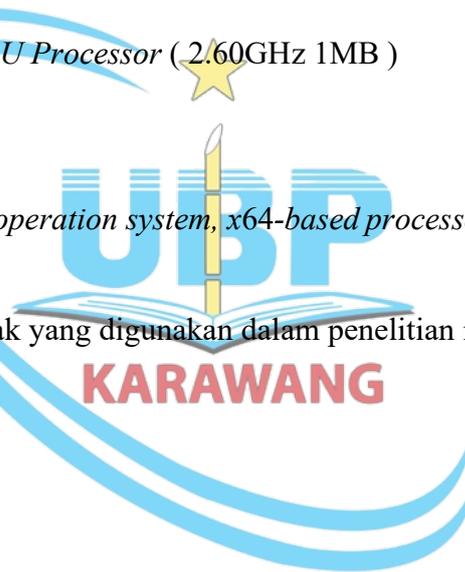
#### 3.2 Peralatan Penelitian

a. Analisis Perangkat Keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- 1) Laptop
- 2) *AMD Ryzen 3 4300U Processor (2.60GHz 1MB )*
- 3) *RAM 8 GB*
- 4) *SSD 500 GB*
- 5) *System type 64-bit operation system, x64-based processor*

b. Analisis Perangkat Lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Linux
- 2) Python
- 3) Google Colab
- 4) LabelImg
- 5) Google Chrome



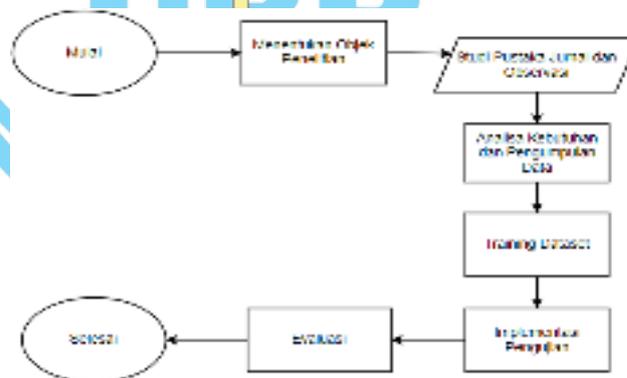


### 3.4 Metode Analisis

Pada tahap analisis data yang digunakan adalah menggunakan metode algoritma YOLO (*You Only Look Once*) versi 3. Jenis penelitian ini adalah melakukan eksperimen dengan tujuan untuk menciptakan pengetahuan baru dari teori-teori yang sudah ada. YOLOv3 merupakan metode yang terbilang akurat dibidang *computer vision* dengan proses penelitian dan pembelajaran yang mendalam. Penerapan pada penelitian ini adalah dimana *dataset* yang digunakan untuk pengujian bersumber dari pengumpulan gambar jenis Beras yang bertempat di Pasar Beras Karawang, kemudian dilakukan pengujian *dataset* pada metode YOLOv3 untuk melihat hasil akurasi deteksi objek jenis pada Beras.

### 3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian menjelaskan tentang cara penelitian yang akan dilakukan secara analisis. Berikut adalah tahapan-tahapannya :



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

Penjelasan tahapan-tahapan prosedur penelitian :

#### 1. Menentukan Objek Penelitian

Penelitian dilakukan di Pasar Beras Karawang dengan mengambil data jenis beras yang dijual oleh pedagang beras.

#### 2. Studi Pustaka Jurnal dan Observasi

Berikut adalah metode untuk digunakan pengumpulan data :

a. Studi Pustaka

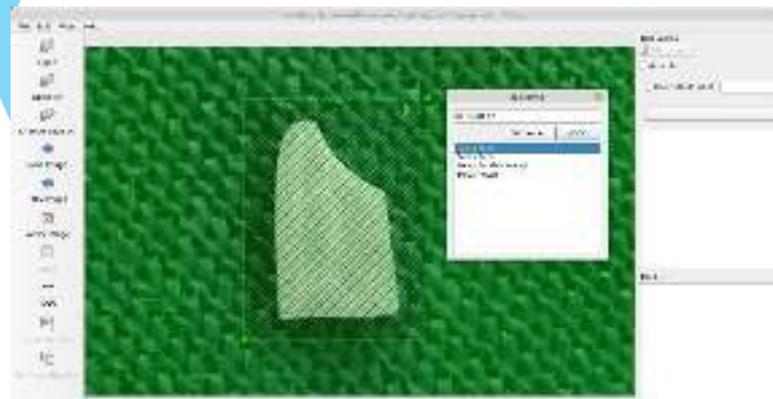
Studi Pustaka adalah mencari referensi Jurnal atau data yang berkaitan dengan deteksi jenis Beras menggunakan YOLO.

b. Observasi

Metode Observasi adalah penelusuran atau pengamatan secara langsung dalam mengambil data.

3. Analisa Kebutuhan dan Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berupa gambar dengan format .jpg yang diambil menggunakan kamera Sony A6000 dengan resolusi kamera 24 megapixel (MP) yang kemudian diberi anotasi untuk mendapatkan koordinat objek yang akan dilatih, ditunjukkan pada Gambar 3.2 berikut :



Gambar 3.2 Proses Labelling

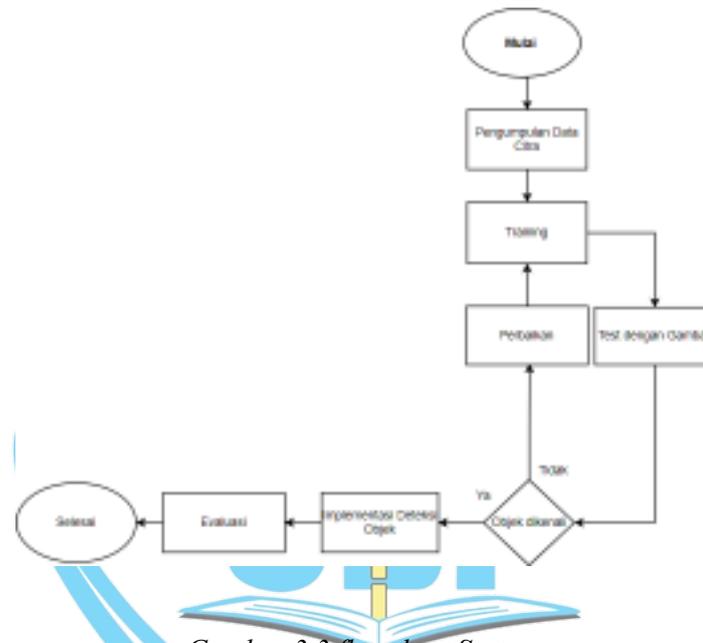
Setelah koordinat objek didapatkan, selanjutnya dibagi untuk data pelatihan dan data pengujian sebanyak 80% untuk *training* dan 20% untuk *testing*.

4. Training Dataset

*Training dataset* sendiri menggunakan *Framework* Darknet. Darknet yang digunakan dalam penelitian ini adalah Darknet53,conv.74. Untuk mendapatkan hasil dataset dengan darknet ada dua cara yaitu menggunakan program google colab dan komputasi GPU/CPU.

## 5. Implementasi Pengujian

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah penerapan metode algoritma YOLO v3 mendapatkan nilai akurasi yang baik untuk pengenalan jenis Beras dengan cara mengambil gambar yang sudah terhubung dengan model algoritma YOLO v3. Berikut penjelasan dengan menggunakan diagram alir :



Gambar 3.3 flowchart System

Pada gambar 3.3 blok pertama adalah pengumpulan data citra pada setiap jenis Beras yang akan di deteksi lalu pemberian *anotasi* pada setiap gambar yang akan dilatih. Blok kedua adalah proses training yang mengimplementasikan Algoritma YOLO (*You Only Look Once*). YOLO v3 adalah Sistem pendeteksian yang dilakukan adalah dengan menggunakan *repurpose classifer* atau *localizer* untuk melakukan deteksi. Sebuah model diterapkan pada sebuah citra di beberapa lokasi dan skala. Daerah dengan citra yang diberi *score* paling tinggi akan dianggap sebagai sebuah pendeteksian. Blok ke tiga adalah pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah penerapan metode YOLO mendapatkan nilai akurasi yang baik untuk pengenalan jenis Beras. Blok ke empat adalah proses perbaikan apabila hasil dari pengujian mendapatkan kesalahan yang menyebabkan proses pendeteksian gagal. Hal ini biasanya disebabkan karena proses training yang belum optimal. Blok ke lima adalah implemenstasi pendeteksian langsung ke objek Beras yang telah disiapkan berupa gambar / foto jenis Beras . Blok ke enam adalah Evaluasi hasil dilakukan agar mengetahui akurasi dari model dan juga hasil dari pengenalan gambar.

Hal ini dilakukan agar mengetahui tingkat keberhasilan dari model dalam mengenali gambar jenis Beras.

#### 6. Evaluasi

Evaluasi hasil dilakukan agar mengetahui akurasi dari model dan juga hasil dari pengenalan gambar. Hal ini dilakukan agar mengetahui tingkat keberhasilan dari model dalam mengenali gambar jenis Beras. Proses pengujian yang di terapkan adalah dengan mengambil gambar dari bentuk dari masing-masing jenis beras.

Cara mendapatkan nilai tingkat akurasi adalah dengan rumus :

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{jumlah Data Benar}}{\text{jumlah Seluruh Data}} \times 100\%$$

